

AX-2022S

X線テレビジョン装置

仕様書

昭和62年2月

松下通信工業株式会社
AVシステム事業部

AX-2022S

X線テレビジョン装置

1. 概要

本装置は医用X線発生装置及びDSA(デジタルサブトラクションアンギオグラフィー)装置と組み合わせて使用される高性能X線テレビジョンカメラ装置です。特長は次の通りです。

1.1 高解像度

走査方式は走査線1050本、525本の順次走査(ノンインターレース)及び525本の2:1インターレース方式の3方式の切換方式を採用しており、映像周波数帯域は14MHz以上で、きめ細かい鮮明な画像が得られます。

1.2 DSA装置との接続

DSA装置との接続が可能です。外部信号(DSA装置)に同期させて、本装置を使用することができます。

1.3 外部制御

外部より映像増幅回路の利得選択、撮像管のブランキング及び走査方式の変更(1.1項の3方式)を行うことができます。

1.4 鮮明画像

映像信号回路は雑音の軽減を計り、入力信号の急変動に対しても鮮明な画像監視が出来るように処置を施されています。ハム除去回路、シェーディング補正回路等の採用により、常に安定した画像が得られます。

1.5 無調整化

カメラの主要調整はすべてカメラコントロール部で行い、X線の被ばくがありません。また、一度調整した後は、自動調整回路と安定化回路の働きで長時間安定した画像を保持します。

1.6 インターホンの内蔵

患者と連絡用のインターホン機能を内蔵しています。

2. 構成

2.1 標準構成

(1) カメラヘッド(含 撮像管)	1
(2) レンズ 50mm F1.4ライカマウント	1又は無し(注)
(3) レンズアダプター及び付属品	1又は無し(注)
(4) カメラケーブル 21芯・30m	1
(5) カメラ制御器(電源コード 2.5m付)	1
(6) モニター AM-145A	1
(7) 付属品	
① マイクロホン(DR用)	1
② マイクロホン(CL用)	1
③ マイクケーブル 3m	1
④ スピーカ	2
⑤ スピーカ用ケーブルA 2芯・30m	1
⑥ スピーカ用ケーブルB 2芯・5m	1
⑦ マイクケーブル 2芯シールド 30m	1
⑧ IBS用ケーブル単芯シールド 3m	1
⑨ アース線 5m	1
⑩ フートスイッチ用コード 3m	1
⑪ コンデンサ(0.1 μ F)	2
⑫ 同軸ケーブル 5m(3C-2V、両端BNC付)	9
⑬ 制御ケーブル 5m	1
⑭ 管入ヒューズ(2A)	1
⑮ 取扱説明書	1
⑯ 保証書	1
⑰ 合格証	1

(注) 御指定によります。

2.2 オプション構成

(1) 撮像管

- ①ブランビコン XQ2072
- ②サチコン H4141A又はH9362A

(2) レンズ

- ①50m/m F1.4 ライカマウント (9インチIA用, 標準)
- ②33.5m/m F0.95 ライカマウント (12インチ メタルIA用)

(3) サブモニター

- ①16形モニター AM-165A (画像 \varnothing 230m/m)
- ②14形モニター AM-145A (画像 \varnothing 200m/m)

(4) 台車 AZ-1003 (14形モニター, 16形モニター共用)

(5) その他VTR, 監視用カメラ機器各種

3. 定格及び性能

3.1 カメラ部

- | | |
|-----------------|--|
| (1) 撮像管 | ①サチコン E5453(型名 AX-2022SS)
②ブランビコン XQ2072(型名 AX-2022SP)
③その他各種(1インチ管) |
| (2) 方式① | 走査線 525本
水平周波数 15.75kHz
垂直周波数 60.00Hz
走査 2:1インターレース
縦横比 1:1 |
| 方式② | 走査線 525本
水平周波数 15.75kHz
垂直周波数 30.00Hz
走査 順次走査
縦横比 1:1 |
| 方式③ | 走査線 1050本
水平周波数 7.875kHz
垂直周波数 7.500Hz
走査 順次走査
縦横比 1:1 |
| (3) 偏向歪 | 2%以内(間隔変化率は除く) |
| (4) 解像度 (方式①の時) | 水平:800TV本以上
垂直:350TV本以上 |
| (方式②の時) | 水平:800TV本以上
垂直:350TV本以上 |
| (方式③の時) | 水平:800TV本以上
垂直:750TV本以上 |
| (5) S/N | 64dB以上
(但し、信号電流1.2 μ A,帯域4.2MHz,プリアンプ出力にて) |
| (6) シェーディング補正 | 重畳シェーディング \pm 25%以上
変調シェーディング \pm 3dB以上 |

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| (7) AGC | ±7dB以上 |
| (8) 最大利得 | 100%映像出力を得るに要する信号電流
0.075μA以下 |
| (9) IBS | |
| 出力 | DC6V±3V 150Ω (DSA時は信号、グラウンドの2線とも切り離し) |
| ゲート形状 | 方形 |
| ゲートサイズ | 一辺の長さは画面高さの4/10±20% |
| ゲート位置 | 図3.1によります。 |

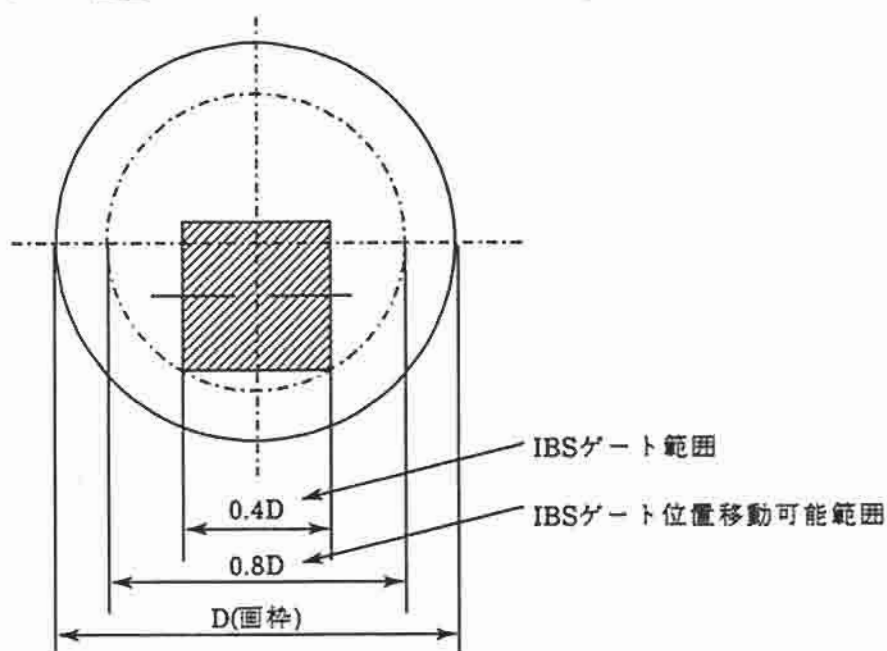


図3.1 IBSゲート位置

- | | |
|--------------|---|
| (10) 偏向極性切換 | 水平、垂直各々切換可能 |
| (11) インターホン部 | 出力1W 8Ω(プレストーク式) |
| マイク | 入力-73dB 600Ω |
| スピーカー | 外部接続8Ω 1W |
| (12) 映像出力 | |
| 1. MON OUT | VS 1.0V _{p-p} , 75Ω(BNC)
正極性 2出力
(方式①以外では525本/60Hzの同期信号のみ) |
| 2. VIDEO OUT | VS 1.0V _{p-p} , 75Ω(BNC)
正極性 1出力 |

(13)画像サイズ、位置安定度(電源投入30分以内の初期変動を除きます。)

短時間安定度 ±0.02%/30秒以下

(14)同期出力(図3.2参照)

1. HD SN75121出力,負極性,75Ω(BNC)

2. VD SN75121出力,負極性,75Ω(BNC)

3.2 制御部

(1) 同期入力(図3.2参照)

1. HD SN75122受け,負極性,75Ω(BNC)

2. VD SN75122受け,負極性,75Ω(BNC)

(2) 外部同期時の結合ジッタ 外部HD,VD入力に対する出力HD,VD及びSyncのジッタは10ns以下。

(3) リモート制御 カメラ制御器後面の「CONTROL」「GAIN」接栓の接続及び機能を図3.3~3.4に示します。

3.3 総合

(1) 漏洩電流 0.5mA以下

(2) 接触抵抗 0.2Ω以下

(3) 絶縁抵抗 交流入力端子と筐体間を500Vメガで50MΩ以上。

(4) 周囲温度 0°C~40°C

(5) 周囲湿度 20%~90%

(6) 電源 AC100V(50又は60Hz)、
75VA以下(カメラヘッド,カメラ制御器)
55VA以下(14形映像モニター)

(7) 電源電圧変動 入力電圧の±10%変化範囲内で上記規格を満足すること。

(8) 外形寸法、重量

① カメラヘッド Ø120×255 約3kg

② CCU 365(W)×380(D)×125(H) 約13kg

③ 14形映像モニター 334(W)×359(D)×314(H) 約13kg

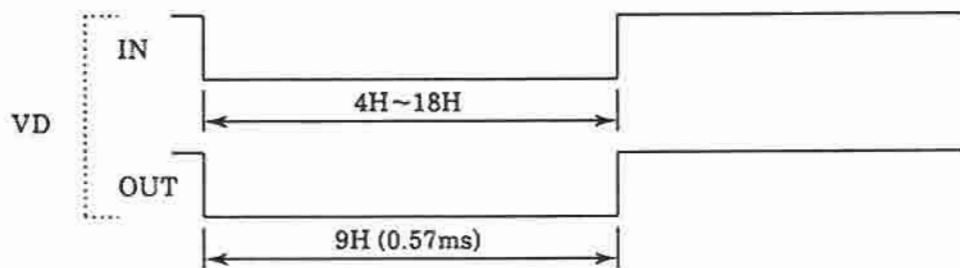
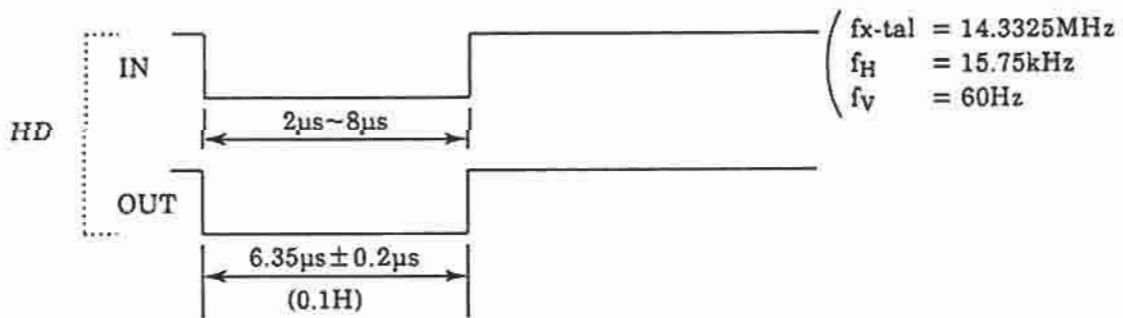
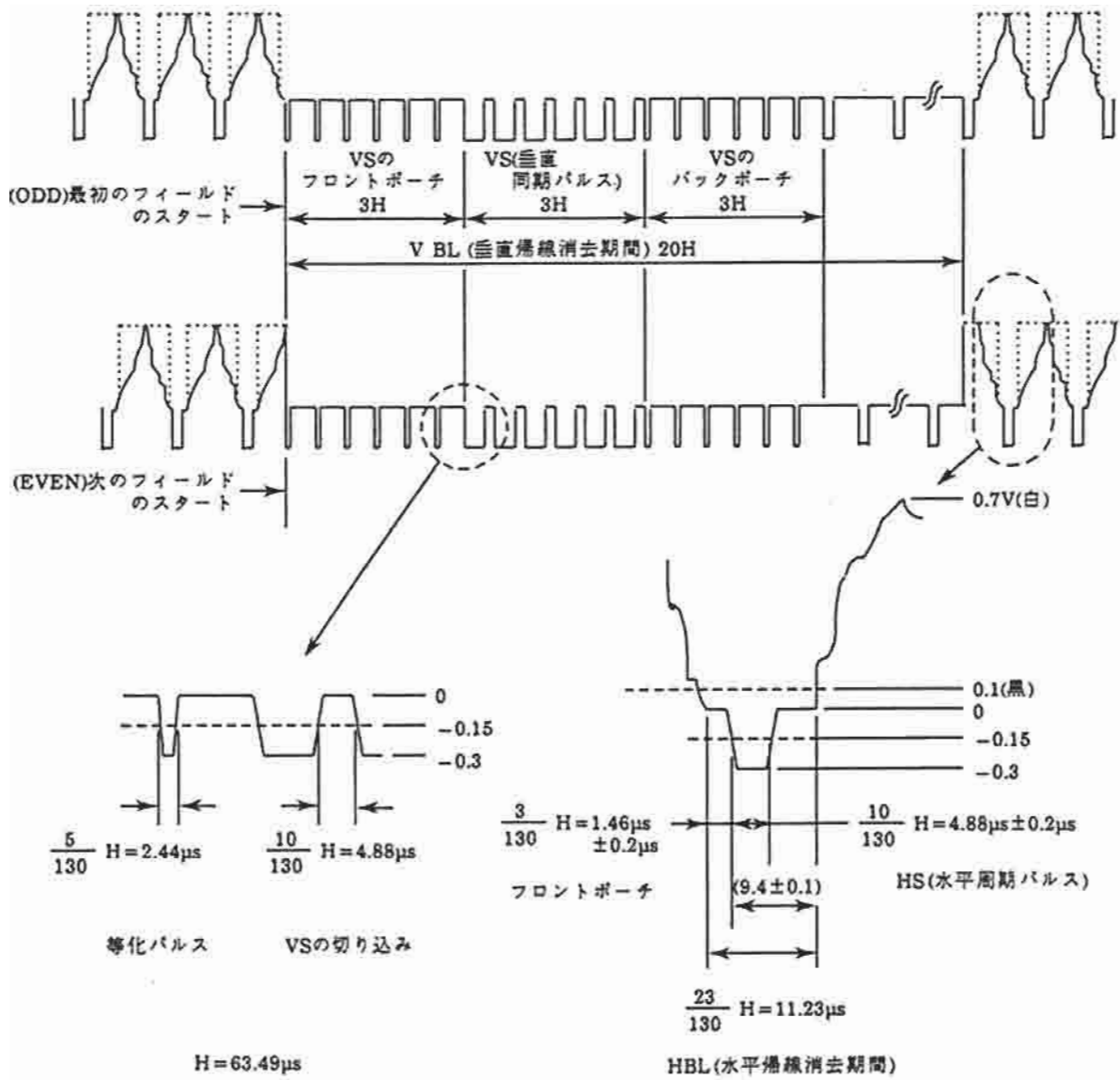


図3.2(a) 方式①(525本/60Hz 2:1 インターレース)同期信号タイミングチャート

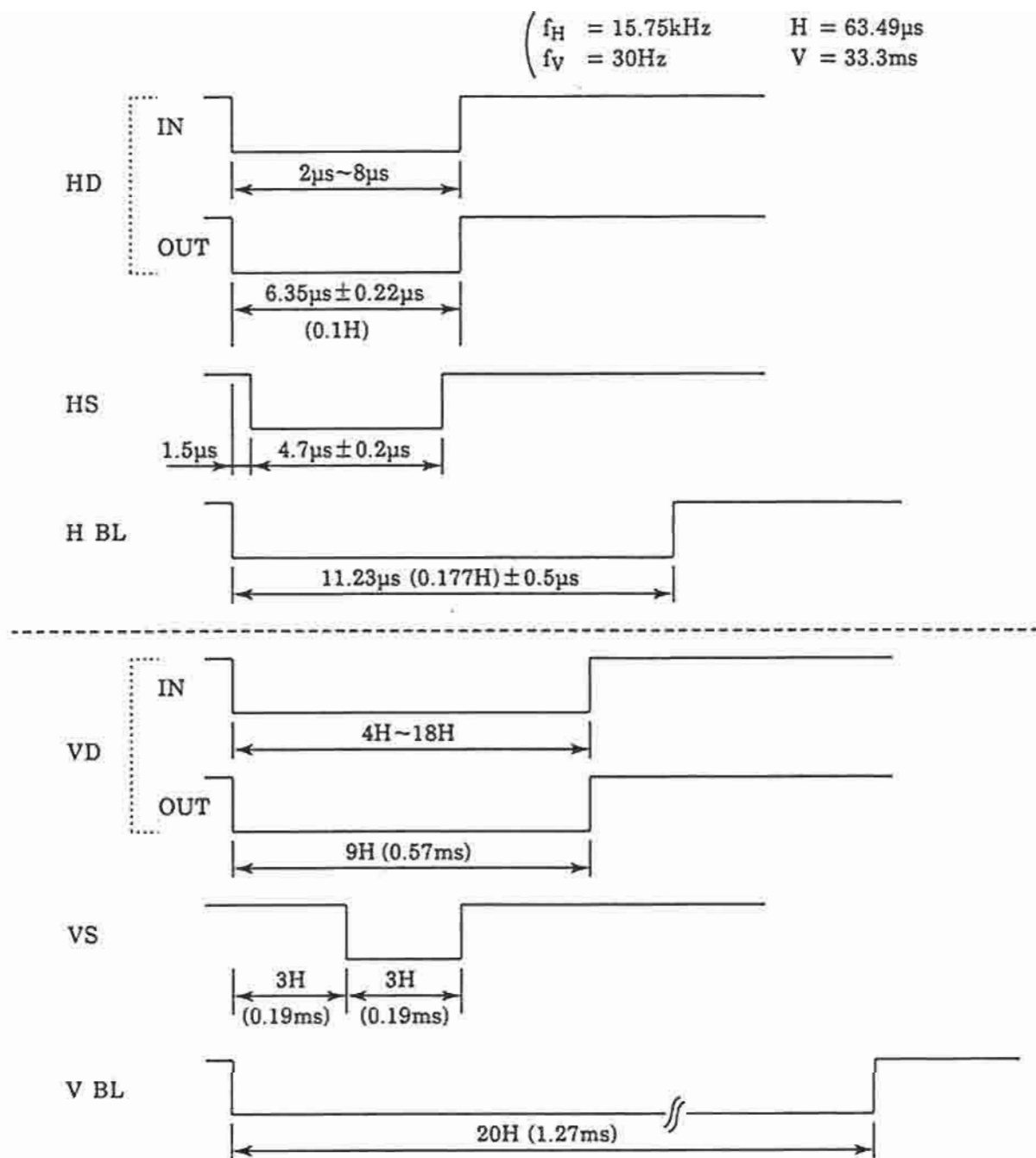


図3.2(b) 方式② (525本/30Hz)同期信号タイミングチャート

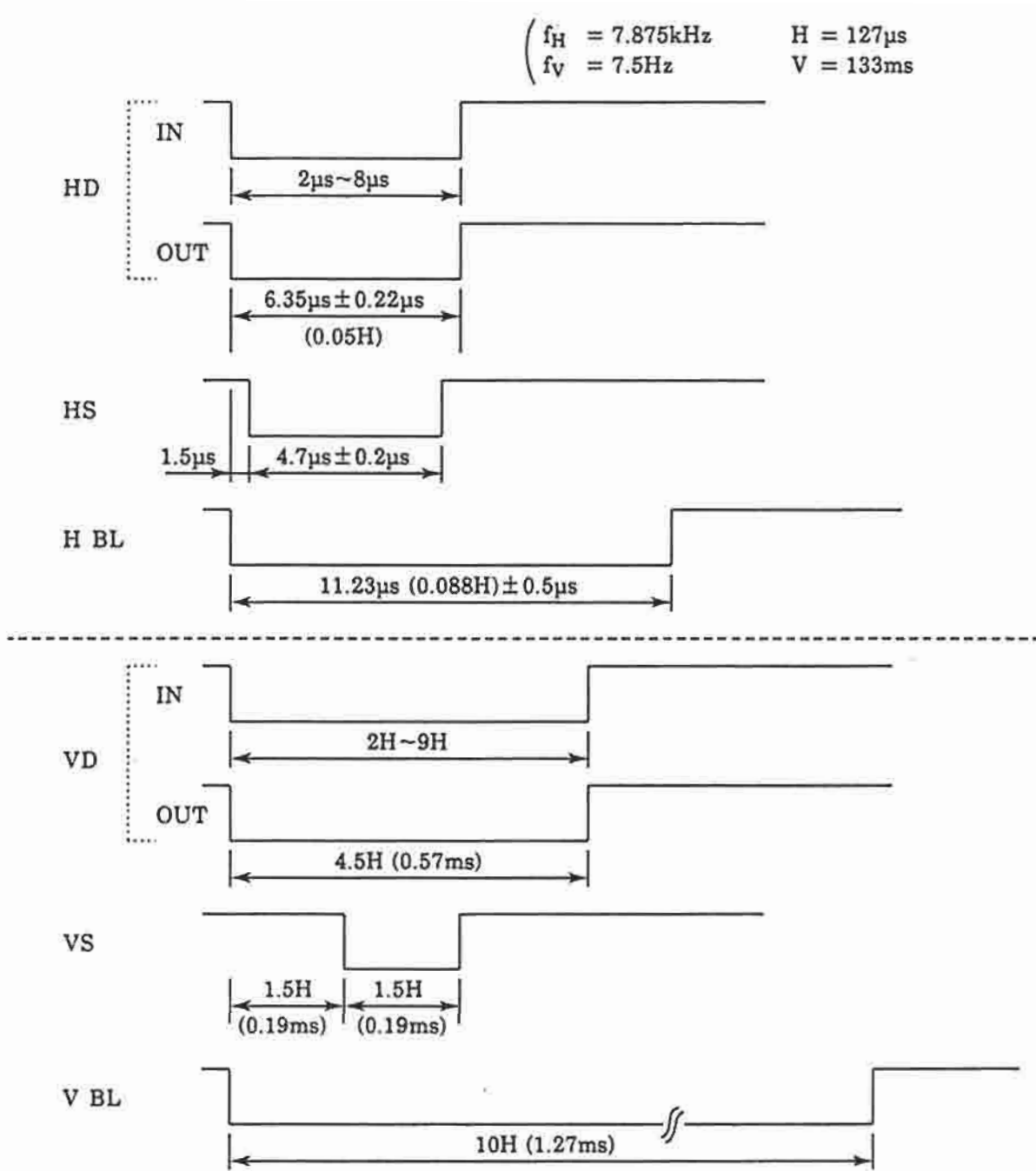
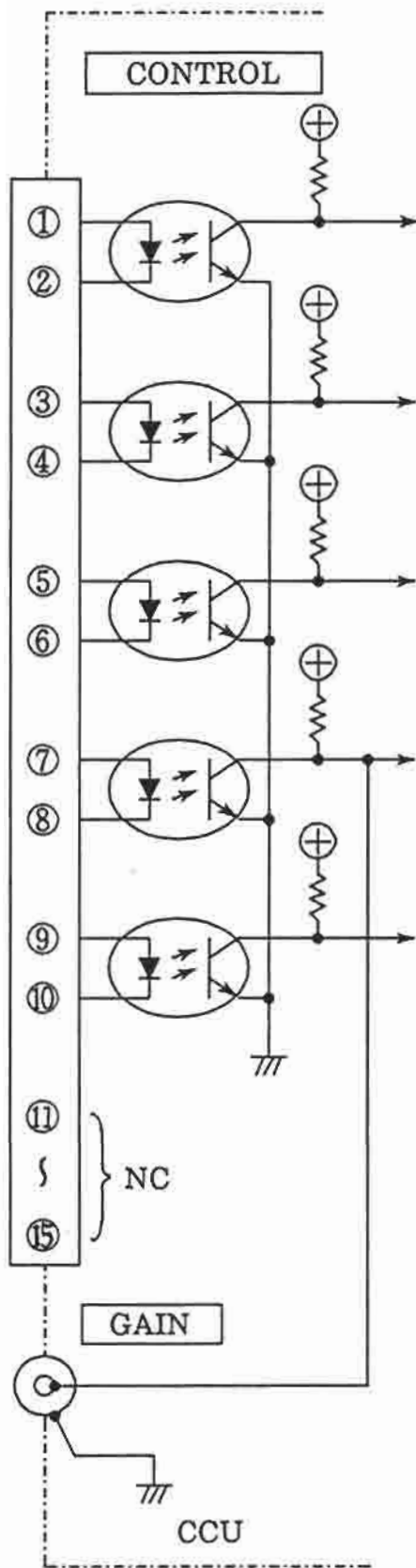


図3.2(c) 方式③ (1050本/7.5Hz)同期信号タイミングチャート



20mA 電流ループ	オフ	オン
control		
(インターレース) NINT/INT	2:1 (525/60)	順次 (525/30)
(撮像管ビーム) BEAM BLK	オフ (ビームオン)	オン (ビームオフ)
(定査線数) 1050/525	525本	1050本
(モード) DSA/MON	透視 (モニター)	DSA
(同期結合) EXT/INT	内部同期	外部同期

	オープン	ショート
ビデオゲイン	透視ゲイン	DSAゲイン
ガンマ,アパーチャ	オン	オフ

図3.3 リモート制御

control		DSA / MON	1050 / 525	NINT / INT	EXT / INT
方式		(モード)	(走査線数)	(インターレース)	(同期結合)
①	a	MON	525	INT	INT
	b	↓		↓	EXT
②	c	DSA	↓	INT	INT
	d	↓		↓	EXT
③	a	↓	↓	NINT	INT
	b	↓		↓	EXT
×		↓	1050	INT	INT
		↓	↓	↓	EXT
④	a	↓	↓	NINT	INT
	b	↓	↓	↓	EXT

図3.4(a) 走査方式とコントロール信号

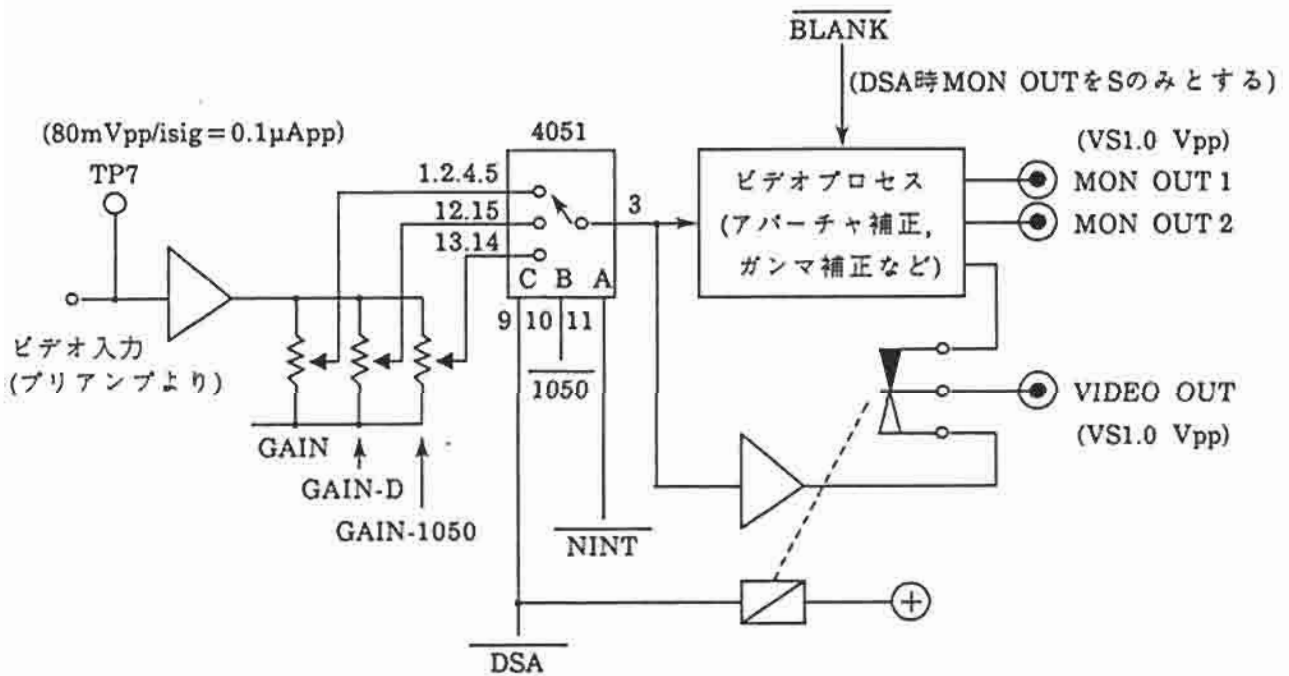
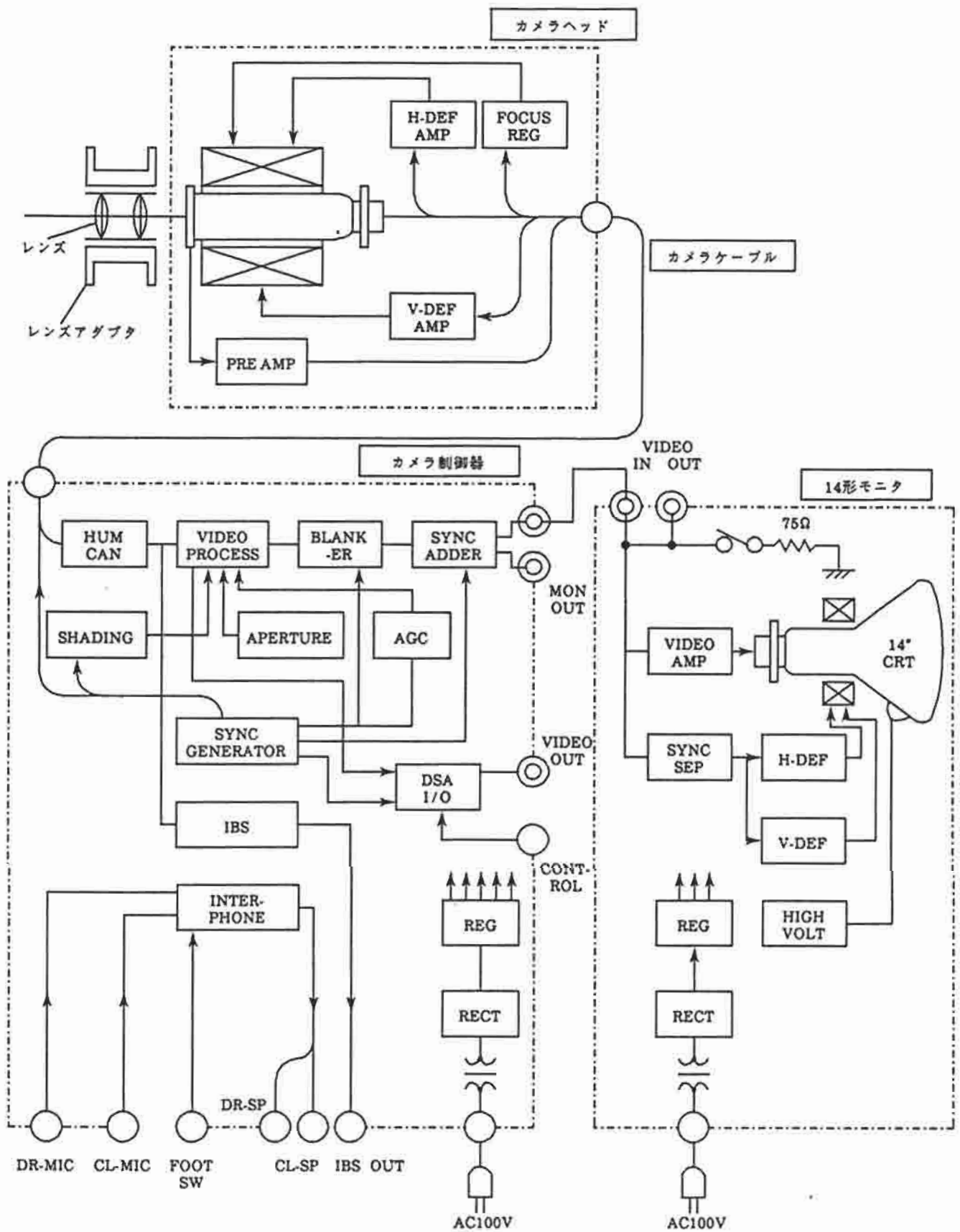


図3.4(b) コントロール信号とビデオ回路の切換え

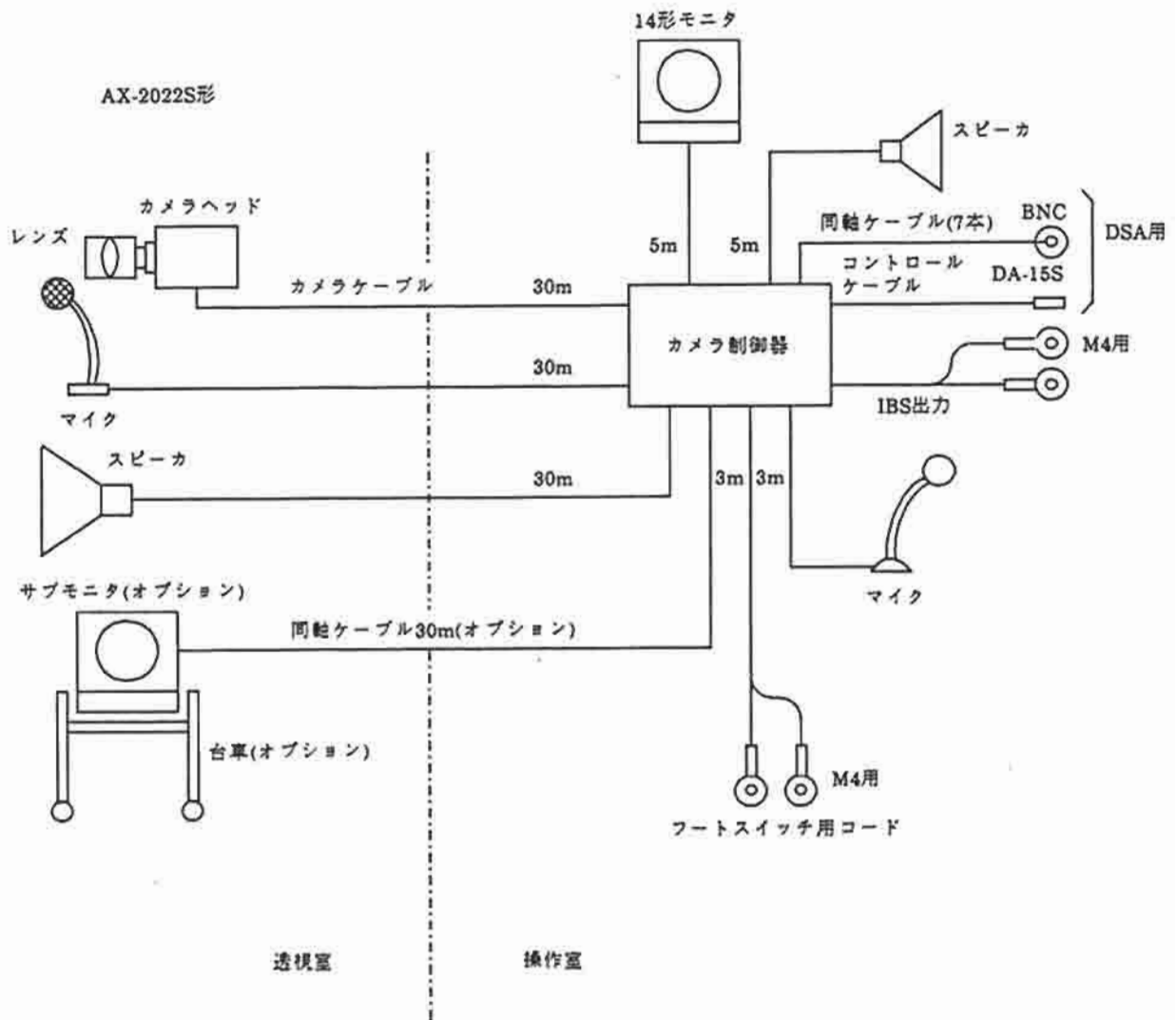
図3.4 コントロール信号

4. 系統図

4.1 基本系統図(カメラヘッド,カメラ制御器,14形モニター)



4.2 システム系統図(一例)



5. 添付図面

- 5.1 カメラヘッド外観図 (V11A0610A3)
- 5.2 カメラ制御器外観図 (V11A0611A2)
- 5.3 映像モニター外観図 (V11A0669A4)

